

nible. Il eut dans cette période le chagrin d'être séparé de sa fille déportée à Auschwitz et de perdre son gendre Jacques SOLOMON, physicien de grande valeur, fusillé par les Allemands. Dans ces dures épreuves qu'il subit avec la plus grande constance et la plus

haute dignité il sut être un modèle de courage et montra ainsi qu'il était une aussi grande figure morale qu'il avait été un grand génie.

R. LUCAS

DIRECTEUR D'ÉTUDES A L'ÉCOLE DE PHYSIQUE  
ET DE CHIMIE DE LA VILLE DE PARIS

### RECORDAÇÕES DE PAUL LANGEVIN

A recordação visual que qualquer de nós guarda das personalidades científicas que um dia viu ou com quem contactou, depende de um sem número de factores, mas tenho de mim para mim que aquele que mais pesa é o entusiasmo que essas personalidades emprestam à exposição das suas ideias. Com efeito, quando fecho os olhos e recordo os grandes homens de ciência que tive ocasião de conhecer durante a minha estadia — já distante — em Paris, duas imagens predominam sobre todas as outras e vejo-as sempre a exprimir-se com aquele entusiasmo que souberam guardar até ao fim da vida. São elas as de Jean Perrin e de Paul Langevin. Vi pela primeira vez Paul Langevin em 1931 a dirigir o seminário de Física do Collège de France.

Era expositor nessa tarde Rosenblum que vinha apresentar ao seminário os novos resultados que tinha obtido no estudo da estrutura fina do espectro magnético da radiação alfa. Este fenómeno que Rosenblum tinha descoberto dois anos antes, havia despertado um vivo interesse entre os Físicos, quer experimentais quer teóricos. Com efeito, Rutherford assinalara logo após a descoberta de Rosenblum toda a importância que esta podia ter sobre as concepções, então correntes, relativas aos espectros emitidos nas transmutações radioactivas e Louis de Broglie não exitara em dizer que, se a estrutura fina do espectro magnético da radiação alfa permitisse concluir que o princípio de combinação de Ritz ainda era aplicável aos estados energéticos nucleares, ela constituiria a chave

para a introdução da mecânica quântica nos núcleos atómicos. Rosenblum retomara no fim de 1930 as suas experiências servindo-se do grande electro-ímã que a Academia das Ciências de Paris tinha podido construir graças aos donativos obtidos na jornada Pasteur, electro-ímã que era então um instrumento único de trabalho em todo o mundo. Rosenblum tinha em vista nesta nova série de investigações verificar dentro de que medida os resultados experimentais suportavam as ideias teóricas com que alguns Físicos, designadamente Feather e Gamow, tinham procurado interpretar o fenómeno da estrutura fina. Após alguns meses de árduas investigações, Rosenblum estabelecera que, do ponto de vista energético, havia um acordo satisfatório entre os dados teóricos e experimentais; porém, atingido este resultado, Rosenblum tinha sido levado a pensar, e dissera-o na roda dos camaradas mais íntimos do Laboratório, que as ideias teóricas sobre o assunto só poderiam ser definitivamente confirmadas ou infirmadas, se fosse possível determinar com precisão as intensidades relativas das riscas do espectro alfa. Esta ideia de Rosenblum surgira-lhe a oito dias do fim do prazo que lhe tinha sido concedido para trabalhar com o grande electro-ímã — aparelho que era então a *Meca* de um sem número de investigadores das mais variadas especialidades.

Apesar do trabalho intenso da última semana, Rosenblum não podera chegar a uma conclusão e havia-nos dito nas vésperas do Seminário no Collège de France:

«Não falarei no problema das intensidades;

vamos a ver quem na assistência será capaz de se aperceber da importância que ele tem».

No dia seguinte foi o Seminário presidido por Langevin que acabava de regressar de uma viagem de muitos meses por todo o mundo e que, quanto mais não fosse por esta razão, andava afastado de todo este problema de física nuclear. O interesse que o tema daquele Seminário despertara nos meios científicos tinha conduzido à sala todos os grandes físicos franceses que então se encontravam em Paris. No largo debate que se estabeleceu após a exposição de Rosenblum relativa às investigações que acabava de realizar e que eram ainda inéditas, intervieram M.<sup>me</sup> Curie, os dois irmãos de Broglie, F. Perrin, Joliot, Thibaud, I. Curie e muitos outros. Esgotara-se a discussão, o Seminário ia terminar e Rosenblum tinha um sorriso que para a maioria das pessoas era o reflexo da satisfação que resultava do interesse que todos tinham mostrado pelas suas pesquisas, mas que para alguns camaradas mais íntimos significava também a manifestação do subconsciente *gavroche* que sempre caracterizou Rosenblum, e que nessa altura tinha de que se sorrir ao verificar que na assembleia cientista algum se apercebera da importância do estudo das intensidades relativas das riscas do espectro alfa.

Como era seu hábito, Langevin ao encerrar o Seminário, fez uma síntese dos resultados apresentados e da discussão que se lhe tinha seguido, pôs em evidência a importância que havia tido para o progresso da Ciência a construção do grande electro-ímã, felicitou vivamente Rosenblum pelos magníficos resultados alcançados e ao terminar voltou-se para este e perguntou-lhe: «mas não lhe parece, Rosenblum, que do ponto de vista teórico poderá ter algum interesse determinar experimentalmente as intensidades relativas das riscas do espectro alfa?»

Nesse momento, a quota parte de *gavrocherie* do sorriso de Rosenblum extinguiu-se.

A segunda recordação que guardo de Langevin liga-se ainda ao Seminário do Collège de France, mas nela Langevin desempenha

um personagem de papel mudo. Ao começar um seminário, em Abril de 1933, Bauer, então subdirector do Collège de France, anunciou à assistência que se acabara de receber no Collège de France um telegrama do Laboratório de Kamerlingh Onnes, em Leiden, comunicando que as experiências de desmagnetização de um sal de cério para a produção de baixas temperaturas — experiências que haviam levado sete anos a preparar — tinham conduzido à obtenção da mais baixa temperatura até então registada (0,18° K). E Bauer terminou: «O telegrama informa-nos que tudo se passou como há vinte anos previra na sua tese de doutoramento, o professor Langevin».

Destas minhas recordações de Langevin, a primeira põe em evidência uma inteligência de invulgar poder de análise, a segunda refere-se ao investigador com uma obra teórica de tal pujança que, por vezes, a experiência necessitou de uma dezena de anos para a poder controlar, e, finalmente, a terceira diz respeito ao Homem.

A cena passa-se no salão grande da Sorbonne cheio com milhares de pessoas, e onde se festeja o 50.º aniversário da fundação da Escola de Química e Física da cidade de Paris.

A sessão já vai longa, falaram numerosos oradores, professores, antigos e actuais alunos da Escola, leram-se muitas representações e é neste momento que Langevin, então director da Escola, inicia o discurso com que se vai encerrar a sessão. Langevin fala-nos da ideia ao mesmo tempo generosa e inteligente que presidiu às intenções do município de Paris ao criar 50 anos antes a escola de Química e Física. Para ela iriam os filhos dos trabalhadores de modesta situação económica, dos operários, dos camponeses, dos pequenos empregados de escritório, de todos aqueles enfim a quem um orçamento modesto não permitia levar os filhos até às Universidades.

Da maneira como a escola tinha sabido satisfazer a estas intenções criadoras, eram seguro testemunho alguns dos grandes nomes da ciência francesa: contavam-se entre os antigos alunos da escola de Química e Física da

cidade de Paris, homens como Debiérne, Joliot, Holweck, para só citar alguns dos mais notáveis entre os Físicos. Propositadamente Langevin calara o seu nome, mas na sala todos sabiam que o filho de um modesto operário parisiense, graças à existência da escola que uma concepção social justa havia criado, chegara a ser um dos maiores nomes da ciência internacional, já, então sócio estrangeiro da Sociedade Real de Londres e da Academia de Ciências Russa, mesmo antes de o ser da Academia de Ciências de Paris. O discurso de Langevin tinha que ser, mercê da função desempenhada, necessariamente longo. Havia que prestar homenagem aos antigos professores da escola, designadamente ao seu primeiro mestre de Física, Pierre Curie. Impunha-se fazer uma referência pormenorizada à acção que quer em França, quer no estrangeiro haviam desenvolvido e continuavam a desenvolver os alunos saídos da Escola. Era necessário referir os esforços que os sucessivos directores da escola tinham tido que dispendir para transformarem as instalações que no principio quasi se resumiam a um modesto conjunto de pavilhões, no esplêndido edificio que acabava de ser inaugurado. Tornava-se ainda indispensável referir a importância que desde o inicio a escola tinha dado à actividade laboratorial sem temer que uma correspondente redução nos tempos de aulas teóricas pudesse acarretar qualquer inconveniente na formação dos seus alunos. Finalmente, era necessário acentuar que já pela

indole da escola, já pelo desenvolvimento dado ao trabalho de Laboratório, as relações entre alunos e professores tinham sido sempre naquela casa as de franca camaradagem.

Tendo tantos e ainda outros assuntos a referir, Langevin tinha que ser necessariamente longo. Mas o público que começava a estar cansado quando Langevin iniciara o seu discurso deixou-se a pouco e pouco contaminar pelo entusiasmo que Langevin emprestava à exposição do tema que lhe era tão querido, da criação e desenvolvimento da sua Escola. E quando Langevin, quasi no fim do seu longo discurso, dava já sinais evidentes de fadiga, o público continuava a escutá-lo com uma atenção quasi religiosa, num mixto de admiração e enternecimento por esse grande cientista que propositadamente se estava esquecendo dos problemas mais elevados da ciência moderna para se consagrar à missão de poder trazer para essa mesma ciência, através da escola de Química e Física, algumas das melhores inteligências de jovens franceses nascidos em lares que não permitiam o acesso directo à Universidade.

E era este sentimento mixto de admiração e enternecimento, que dominava aqueles milhares de ouvintes quando ao terminar o discurso de Langevin o aplaudiram demorada, entusiasticamente. Naquela hora os aplausos não iam para Langevin, grande sábio e grande mestre. Eram a homenagem da multidão ao Homem.

MANUEL VALADARES  
1.º ASSISTENTE DA F. C. L.

## 2. ENSINO MÉDIO DA FÍSICA

### *PAUL LANGEVIN ET LA RÉFORME DE L'ENSEIGNEMENT*

La Commission d'études pour la Réforme de l'Enseignement en France a perdu en la personne de, son Président, Paul Langevin, son animateur, son inspirateur, son guide le plus éclairé. Le fait était si bien reconnu que tout le monde désignait cette Commission de son nom: elle était devenue familièrement

«la Commission Langevin» et c'est certainement à son nom qu'elle doit l'essentiel du prestige dont elle jouissait en France et à l'étranger.

Le Ministre de l'Éducation nationale, M. Capitant, qui l'avait appelé à ce poste dès son retour de Suisse où il avait dû fuir les mesu-